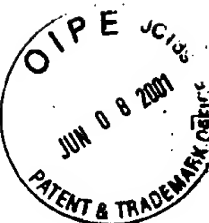


Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 975617

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.03.81 (21) 3274470/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.11.82. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 23.11.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

С 03 С 3/08

(53) УДК 666.112.  
.7 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

З.Н. Щеглова, В.Н. Полухин, В.А. Грязнов  
и Т.Ф. Руденко

THE BRITISH LIBRARY

28 MAR 1983

(71) Заявитель

SCIENCE REFERENCE LIBRARY

(54) ОПТИЧЕСКОЕ СТЕКЛО

Изобретение относится к составам  
оптического стекла, предназначенно-  
го для изготовления одинарных и спе-  
циальных бифокальных очковых линз, а  
также линз и призм оптических при-  
боров.

Известно оптическое стекло, вклю-  
чающее, вес. %:

SiO <sub>2</sub>	40-61
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12-36
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3-6
Na <sub>2</sub> O	7-12
K <sub>2</sub> O	1,5-4
CaO	0,5-2
MgO	0,1-0,6
BaO	0,5-5
ZnO	1-4
Li <sub>2</sub> O	До 2
TiO <sub>2</sub>	До 2
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,3-0,5

Это стекло имеет показатель пре-  
ломления  $n_D = 1,5-1,53$  [1].

Наиболее близким по технической  
сущности и достигаемому результату  
к изобретению является оптическое  
стекло следующего состава, вес. %:  
SiO<sub>2</sub> 45-57; B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2-8; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0-4;  
CaO 0-4; MgO 2-6; BaO 27-32; Na<sub>2</sub>O  
0-2; K<sub>2</sub>O 2-6; As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0-1.

Показатель преломления данного  
стекла  $n_D = 1,61-1,63$  [2].

К недостаткам этих стекол отно-  
сятся высокая кристаллизационная  
способность и высокая температура  
спекания ( $> 630^\circ\text{C}$ ).

Цель изобретения - снижение кри-  
сталлизационной способности и темпе-  
ратуры спекания стекла.

Цель достигается тем, что стек-  
ло, включающее SiO<sub>2</sub>, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, BaO,  
Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, по крайней мере один ок-  
сид из группы As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, допол-  
нительно содержит SrO, по крайней  
мере один оксид из группы PbO, ZnO,  
по крайней мере один оксид из груп-  
пы TiO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub>, при следующем соот-  
ношении компонентов, мас. %:

SiO <sub>2</sub>	40-55
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2-9
CaO	5-10
BaO	1-14,5
Na <sub>2</sub> O	4-10
K <sub>2</sub> O	2,5-5
по крайней мере один оксид из груп- пы	
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,3-1,5
SrO	1-14

BEST AVAILABLE COPY

по крайней мере один оксид из группы

$PbO$ ,  $ZnO$  4-15

по крайней мере один оксид из группы

$TiO_2$ ,  $ZrO_2$  3-6

Оптическое стекло с целью получения белого цвета может содержать по крайней мере один оксид из группы  $Fe_2O_3$ ,  $Cu_2O$ ,  $Mn_2O_3$ ,  $CoO$ ,  $NiO_2$  в количестве 0,01-0,03 мас. %.

Конкретные составы стекол приведены в табл. 1, свойства стекол - в табл. 2.

Варку стекла производят в кварцевых, платиновых или шамотных тиглях при 1350-1450°C.

Возможна непрерывная варка стекла в ваннах печах с выра-

боткой заготовок из жидкой стекломассы.

Стекло испытано с положительным результатом при изготовлении бифокальных очковых заготовок. Предлагае-

- 5 мое стекло обладает требуемым набором свойств для изготовления бифокальных очков, малой кристаллизационной способностью, высоким показателем преломления  $n_D = 1,59-1,64$ , температурой спекания, согласующейся с температурой спекания кронового стекла, т.е. обладает комплексом необходимых свойств, обеспечивающих получение бифокальных очковых линз;
- 10 требуемых диоптрий методом спекания;
- 15

Новое стекло позволяет изготовить спеченные бифокальные очковые линзы нового поколения.

BEST AVAILABLE COPY

Таблица 1

Содержание компонентов, мас. %

Состав	SiO <sub>2</sub>	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	ZnO	BaO	SrO	ZrO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	PbO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	NiO	CoO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CuO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Σ
1	48,46	4,68	5,28	-	14,06	1,0	-	3,29	13,16	6,88	2,89	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
2	50,80	4,92	5,54	-	1,0	9,80	-	3,45	13,83	7,33	3,03	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
3	48,32	4,68	5,28	-	1,52	13,58	-	3,29	13,16	6,98	2,89	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	48,6	4,6	5,3	-	7,5	7,5	-	3,0	13,0	7,0	2,9	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-
5	40,0	7,0	10,0	-	12,0	8,5	-	6,0	8,0	5,0	2,5	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-
6	40,0	9,0	10,0	4,0	13,5	10,0	-	5,2	-	5,5	2,5	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
7	40,0	8,0	9,19	-	14,5	10,0	6,0	-	4,0	5,5	2,5	0,3	-	0,01	-	-	-	-	-	-
8	55,0	2,0	5,0	-	10,69	1,0	-	6,0	15,0	4,0	1,0	0,3	-	-	0,01	-	-	-	-	-
9	40,0	7,0	9,0	15,0	8,0	8,0	-	6,0	-	4,19	2,5	0,3	-	-	-	-	-	0,01	-	-
10	40,0	5,99	5,00	-	6,0	6,0	3,0	3,0	15,0	10,0	5,0	1,0	-	-	-	-	-	-	0,01	-
11	48,0	4,58	5,25	-	1,52	14,0	-	3,29	13,16	6,98	2,89	0,3	-	-	0,01	0,01	0,01	-	-	-
12	40,0	7,0	9,0	5,0	8,0	8,0	-	6,0	10,0	4,2	2,5	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
13	40,0	9,0	10,0	2,0	13,5	10,0	-	5,2	2,0	5,5	2,5	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-

975617

6

BEST AVAILABLE COPY

Т а б л и ц а 2

Состав	Температура, °C	$n_D$	$v_D$
1	620	1,6051	46,6
2	610	1,5967	47,2
3	600	1,6027	46,4
4	605	1,6060	46,1
5	625	1,6444	44,3
6	630	1,6293	48,3
7	625	1,6173	47,9
8	590	1,6245	48,8
9	580	1,6245	46,6
10	570	1,6443	45,5
11	600	1,6028	46,4
12	575	1,6300	45,9
13	625	1,6300	48,0

## Формула изобретения

Оптическое стекло, включающее  $SiO_2$ ,  $B_2O_3$ ,  $CaO$ ,  $BaO$ ,  $Na_2O$ ,  $K_2O$ , по крайней мере один оксид из группы  $As_2O_3$ ,  $Sb_2O_3$ , отличающееся тем, что, с целью снижения кристаллизационной способности и температуры спекания, оно дополнительно содержит  $SrO$ , по крайней мере один оксид из группы  $PbO$ ,  $ZnO$ , по крайней мере один оксид из группы  $TiO_2$ ,  $ZrO_2$ , при следующем соотношении компонентов, мас. %:

$SiO_2$	40-55
$B_2O_3$	2-9
$CaO$	5-10
$BaO$	1-14,5
$Na_2O$	4-10
$K_2O$	2,5-5

по крайней мере один оксид из групп

$As_2O_3$ ,  $Sb_2O_3$  0,3-1,0  
 $SrO$  1-14

по крайней мере один оксид из групп

40  $PbO$ ,  $ZnO$  4-15  
по крайней мере один оксид из групп

$TiO_2$ ,  $ZrO_2$  3-6

45 2. Стекло по п. 1, отличающееся тем, что, с целью получения белого цвета, оно дополнительно содержит, по крайней мере один оксид из группы  $Fe_2O_3$ ,  $Cu_2O$ ,  $Mn_2O_3$ ,  $CoO$ ,  $NiO_2$  0,01-0,03.

50 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 185468, кл. С 03 С 3/08, 1965.

55 2. Патент США № 2551158, кл. 106-54, опублик. 1977 (прототип).

Составитель М. Шойтов

Редактор Н. Гунько

Техред М. Коштура.

Корректор И. Ватрушкина

Заказ 8918/34

Тираж 508

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытия

113035; Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

BEST AVAILABLE COPY